

## PERBANDINGAN PENGARUH STRATEGI MAKE A MATCH DAN TEAMS GAMES TOURNAMENT TERHADAP HASIL BELAJAR MATEMATIKA DITINJAU DARI KEAKTIFAN

Budi Murtiyasa<sup>1\*</sup>, Dwi Nurul Hidayah<sup>2</sup>

<sup>1\*,2</sup> Universitas Muhammadiyah Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

\*Corresponding author. Ahmad Yani street, Pabelan, Kartasura, Surakarta 57162, Central Java, Indonesia

E-mail: [budi.murtiyasa@ums.ac.id](mailto:budi.murtiyasa@ums.ac.id)<sup>1)</sup>  
[dwinuruldayah@gmail.com](mailto:dwinuruldayah@gmail.com)<sup>2)</sup>

Received 08 January 2022; Received in revised form 07 March 2022; Accepted 28 March 2022

### Abstrak

Penelitian dengan desain quasi eksperimental ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan efek strategi pembelajaran make a match dan teams games tournament (TGT), serta keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar matematika siswa. Populasi penelitian ini yaitu seluruh siswa kelas VIII SMP N 1 Colomadu Sampel penelitian diambil dua kelas yang diberi perlakuan dengan strategi make a match dan TGT. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik cluster random sampling. Teknik pengumpulan data dengan metode tes, angket, dan dokumentasi. Pengujian hipotesis menggunakan uji anava dua jalan dengan sel tak sama menunjukkan hasil bahwa strategi pembelajaran make a match memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap hasil belajar matematika siswa dibandingkan dengan strategi pembelajaran TGT. Keaktifan belajar siswa berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa, semakin aktif siswa dalam belajar semakin baik juga hasil belajar matematika yang diperoleh. Tidak adanya interaksi antara strategi pembelajaran dengan keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar matematika siswa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan dan bahan pertimbangan guru matematika dalam menentukan strategi pembelajaran yang akan digunakan khususnya strategi pembelajaran make a match dan strategi pembelajaran TGT.

**Kata kunci:** Hasil belajar; keaktifan belajar; *make a match*, TGT.

### Abstract

Research with a quasi-experimental design aims to determine the differences in the effects of the make a match learning strategy and teams games tournament (TGT), as well as student learning activities on students' mathematics learning outcomes carried out. The population of this study were all students of class VIII at SMP N 1 Colomadu. Research sample of 2 classes that treated with make a match strategy and TGT strategy. The sampling technique selected using cluster random sampling technique. Data collection techniques with the method of tests, questionnaires, and documentation. Hypothesis testing using the two-way ANOVA test with unequal cells showed that the make a match learning strategy had a better effect on students' mathematics learning outcomes than the TGT learning strategy. Student learning activity affects students' mathematics learning outcomes, the more active students are in learning, the better the mathematics learning outcomes they get. There is no interaction between learning strategies and student learning activities on students' mathematics learning outcomes. The results of this study are expected to be used as a reference and consideration for mathematics teachers in determining the learning strategies to be used, especially the make a match learning strategy and the TGT learning strategy.

**Keywords:** Learning outcomes; learning activity; *make a match*, TGT.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4748>

## PENDAHULUAN

Aktivitas pembelajaran di sekolah fokus pada interaksi antara guru dan siswa dalam mengkaji suatu materi yang tersusun dalam suatu kurikulum. Dalam pelaksanaan pembelajaran, selain menguasai bahan ajar seorang guru harus memahami bagaimana bahan atau materi ajar yang akan disampaikan dan bagaimana pula karakteristik siswa yang menerima materi pelajaran tersebut (Winarto, Syahid, & Saguni, 2020). Keberhasilan guru dalam mendidik siswa dapat dilihat dari hasil belajar yang dicapai siswa. Murtiyasa & Hayuningtyas (2020) mengungkapkan bahwa secara umum hasil belajar matematika siswa di Indonesia belum sesuai harapan. Pernyataan ini mengacu pada hasil studi PISA tahun 2018.

Menurut Yulianingsih & Lumban Gaol (2019), kegagalan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran bukan karena tidak menguasai materi, tetapi karena tidak paham bagaimana menyampaikan materi pelajaran secara akurat dan tepat serta dapat memberikan siswa lingkungan belajar yang menarik dan bermakna. Agar tercapainya tujuan kurikulum pembelajaran dengan baik, guru harus memiliki pengetahuan tentang pendekatan dan metode pengajaran. Tohara, Shuhidan, Bahry, & Nordin, (2021) mengungkapkan bahwa dengan memahami teori dan metode pengajaran yang tepat dan baik, guru akan mampu menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan dan bermakna. Siswa pasif dalam proses pembelajaran salah satunya disebabkan karena masih banyak guru yang menerapkan pembelajaran konvensional (Murtiyasa & Hapsari, 2020).

Berbagai tren strategi pembelajaran telah banyak dikembangkan oleh ahli. Guru tinggal memilih kemudian mengeksperimenkan untuk mengetahui

strategi mana yang tepat dan sesuai dengan karakteristik siswanya. Menurut Fitriyah, Suratno, Prastiti, Dafik, & Hobri (2020), terdapat dua karakteristik pembelajaran yaitu: Pertama, dalam proses pembelajaran harus meliputi proses mental siswa secara maksimal, sehingga siswa tidak hanya membutuhkan, mendengarkan dan mencatat, tetapi juga aktivitas siswa dalam proses berpikir. Kedua, pembelajaran harus menciptakan suasana interaktif dan proses tanya jawab yang berkesinambungan yang bertujuan untuk meningkatkan dan meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan interaksi aktif antar siswa. Dalam implementasinya, satu atau lebih siswa bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan yang sama (Silalahi & Hutauruk, 2020). Penerapan pembelajaran kooperatif bertujuan untuk mencapai tiga tujuan penting yaitu hasil belajar akademik, penerimaan akan keberagaman, dan pengembangan keterampilan sosial (Mujazi, 2020). Melalui pembelajaran kooperatif siswa dilatih untuk menyelesaikan permasalahan dengan cara kerjasama dan kolaborasi.

Make a match didefinisikan oleh Nurjamaludin, Nugraha, Suryaningrat, & Alani (2021) sebagai strategi strategi pembelajaran kolaboratif yang ketika diterapkan, mengatur siswa dalam satu kelas menjadi berpasangan dan membaginya menjadi empat siswa untuk saling berdiskusi. Make a match adalah strategi pembelajaran yang memungkinkan siswa berpikir mandiri dan berdiskusi dengan pasangan lain untuk menemukan konsep yang sama (Dewayani, Pukan, Priyono, & Prasetyo, 2020). Make a match dapat

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4748>

meningkatkan kerjasama siswa dalam menjawab pertanyaan dengan cara mencocokkan pasangan kartu yang mereka pegang, proses pembelajaran akan lebih menarik dan mayoritas siswa akan merasa lebih terlibat dalam proses pembelajaran tersebut. Penggunaan strategi pembelajaran kolaboratif make a match yang tepat mempengaruhi prestasi siswa dalam matematika (Maulidawati, Muhammad, Rohantizani, & Mursalin, 2020).

Strategi lainnya yang termasuk dalam pembelajaran kooperatif yaitu strategi team game tournament (TGT). Secara generik pengertian TGT adalah pembelajaran difokuskan pada aktivitas siswa dalam bermain game yang dikemas dengan membentuk tim. Pembelajaran yang dikemas menggunakan proses permainan dapat disusun dalam bentuk kuis yang berupa pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan menggunakan materi yg akan diberikan pengajar (Karman & Indriani, 2021). Dalam strategi pembelajaran TGT memungkinkan siswa untuk belajar lebih nyaman dan mengembangkan tanggung jawab, kerjasama, kompetisi yang sehat, dan partisipasi dalam pembelajaran praktek.

Selain strategi pembelajaran, faktor yang memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa dan berkaitan dengan sukses tidaknya suatu strategi pembelajaran yaitu aktivitas belajar siswa. Aktivitas belajar adalah kegiatan siswa yang berkontribusi terhadap keberhasilan akademik siswa. Aktivitas belajar meliputi aspek belajar seperti menulis, mencatat, melihat, membaca, menghafal, berpikir, berlatih, dan banyak lagi. Setiap siswa memiliki keaktifan yang berbeda-beda dalam hal belajar. Siswa yang aktif di rumah belum tentu aktif di sekolah dan begitu sebaliknya. Sehingga keaktifan siswa

memiliki pengaruh terhadap hasil belajar yang akan diperoleh siswa (Simanullang & Rajagukguk, 2020).

Penelitian bertujuan untuk mengetahui perbedaan efek strategi pembelajaran make a match dan TGT terhadap hasil belajar matematika ditinjau dari keaktifan siswa. Terdapat tiga hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini yaitu pertama adanya pengaruh strategi pembelajaran make a match dan TGT terhadap hasil belajar matematika. Kedua, terdapat pengaruh keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar matematika siswa. dan ketiga, adanya interaksi antara strategi pembelajaran make a match dan TGT dengan keaktifan belajar siswa ditinjau dari hasil belajar matematika. Penelitian perlu dilakukan untuk dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan perbaikan proses pembelajaran dari sudut pandang strategi pembelajaran yang digunakan.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan di SMP Negeri 1 Colomadu dengan populasi seluruh siswa kelas VIII berjumlah 207 siswa. Penelitian kuantitatif ini dilakukan dengan desain quasi eksperimental menggunakan dua kelas sebagai sampelnya. Penentuan kelas eksperimen menggunakan teknik cluster random sampling yaitu melakukan pengambilan secara acak dari tujuh kelompok kelas yang terbentuk sebelum penelitian dilaksanakan.

Teknik pengumpulan data menggunakan tes hasil belajar, angket keaktifan belajar, dan dokumentasi. Uji coba instrumen tes dan angket dilakukan pada satu kelas siswa dalam populasi di luar sampel.

Hasil belajar matematika siswa diukur dengan menggunakan tes uraian yang telah divalidasi oleh pakar matematika dan telah diujicobakan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4748>

sebelumnya dengan hasil yang menunjukkan bahwa instrumen tes valid dan memenuhi kriteria baik. Keaktifan siswa dikategorikan menjadi tiga kategori yaitu tinggi, sedang, dan rendah yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Level Keaktifan siswa

Skala Skor	Kategori
$score > \bar{X} + 1.5 \sigma$	Tinggi
$\bar{X} - 1.5 \sigma < score \leq \bar{X} + 1.5 \sigma$	Sedang
$score \leq \bar{X} - 1.5 \sigma$	Rendah

Dimana skor diperoleh melalui pendistribusian angket. Sedangkan metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan data kemampuan awal siswa yang diukur menggunakan nilai ujian tengah semester (UTS) yang telah berlangsung. Pengujian kemampuan awal siswa menggunakan independent t test.

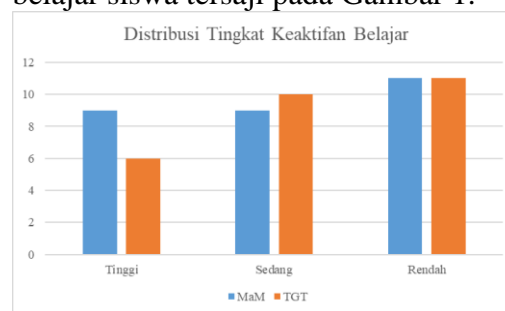
Pengujian hipotesis menggunakan uji parametris yaitu anava dua jalan dengan sel tak sama sehingga perlu dipastikan bahwa data berdistribusi normal dan variansinya sama atau data homogen sebelum dilakukan pengujian hipotesis. Selain itu telah dipastikan bahwa kedua kelas terpilih memiliki kemampuan awal yang seimbang sebelum perlakuan diberikan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Terpilih dua kelas sebagai kelas sampel yang disebut sebagai kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2. Kelas eksperimen 1 adalah kelas yang akan diberi perlakuan dengan menggunakan strategi make a match dengan jumlah siswa sebanyak 29 dan kelas eksperimen 2 merupakan kelas yang akan diberi perlakuan menggunakan strategi TGT dengan jumlah siswa 27. Kemampuan awal kedua kelas sampel dipastikan memiliki kemampuan awal yang seimbang berdasarkan hasil pengujian

menggunakan uji t dengan data yang diperoleh dari nilai Ulangan Tengah Semester (UTS) terbaru.

Selanjutnya kedua kelas diberikan angket keaktifan belajar untuk melihat level keaktifan belajar dari masing-masing siswa. Sebaran level keaktifan belajar siswa tersaji pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Sebaran Keaktifan Belajar Siswa

Dari Gambar 1 tersebut diketahui bahwa keaktifan belajar siswa dalam satu kelas bervariasi sehingga dapat dikatakan keaktifan belajar siswa tersebar secara merata. Selanjutnya, masing-masing kelas diberi perlakuan sebanyak empat kali pertemuan dengan materi yang sama yaitu materi sistem persamaan linier dua variabel. Pembelajaran dikelas eksperimen berlangsung sesuai dengan sintak pembelajaran yang tertulis di RPP. Dilihat dari sudut pandang keaktifan belajar, siswa yang memiliki keaktifan belajar tinggi lebih aktif dibandingkan siswa dengan keaktifan belajar rendah. Pada kelas make a match kelompok dibentuk tanpa menghiraukan level keaktifan belajar siswa sehingga kelompok belajar yang terbentuk bervariasi ada yang homogen dan ada yang heterogen. Sedangkan kelompok belajar pada kelas kontrol dipastikan semuanya heterogen.

Setelah proses pembelajaran selesai, kedua kelas diberi tes hasil belajar yang telah dikembangkan. Rangkuman rerata tes hasil belajar

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4748>

matematika siswa pada materi sistem persamaan linier dua variabel setelah

siswa diberikan perlakuan tersaji pada tabel 2.

Tabel 2. Rerata Setiap Sel

Strategi	Tingkat Keaktifan Belajar Siswa			Rerata Marginal
	Tinggi	Sedang	Rendah	
MAM	80.44	73.40	68.33	74.06
TGT	78.00	69.73	59.42	69.05
Rerata Marginal	79.22	71.56	63.88	

Tabel 2 merupakan rincian rerata dari masing-masing sel data. Rerata tersebut diperoleh dari penjumlahan nilai yang diperoleh masing-masing kelompok sel yang dibagi dengan jumlah anggota kelompoknya. Data dari masing-masing kelompok baris dan kolom di uji kenormalannya. Pengujian normalitas menggunakan uji Lilliefors dengan taraf signifikansi 5% menghasilkan data yang berdistribusi normal sebagaimana yang tersaji pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Uji Normalitas

Variabel	$L_{obs}$	$L_{tabel}$
Strategi MaM	0.1072	0.161
Strategi TGT	0.1110	0.161
Keaktifan Tinggi	0.1581	0.173
Keaktifan Sedang	0.1009	0.213
Keaktifan Rendah	0.1086	0.173

Table 3 menunjukkan bahwa semua data hasil belajar dari masing-masing baris dan kolom berdistribusi normal.

Setelah diketahui bahwa semua data berdistribusi normal, dilakukan uji homogenitas menggunakan metode Bartlett dengan uji chi square. Menggunakan nilai signifikansi 0.05 diperoleh hasil sebagaimana yang disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Ringkasan Uji Homogenitas

Variabel	$\chi^2_{obs}$	$\chi^2_{0,05;k-1}$
Strategi	0.0371	3.841
Keaktifan	0.8767	5.991

Pada Tabel 4 diketahui bahwa nilai  $\chi^2_{obs} < \chi^2_{tabel}$ . Hasil tersebut menjelaskan bahwa data pada sel baris dan sel kolom memiliki variansi yang sama sehingga data yang akan digunakan homogen.

Setelah diketahui data berdistribusi normal dan memiliki variansi yang sama maka dilakukan uji hipotesis. Pengujian hipotesis menggunakan bantuan Microsoft Excel dan diperoleh hasil sebagaimana yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Ringkasan Hasil Uji Anava Dua Jalan dengan Sel Tak Sama

Sumber	JK	DK	RK	$F_{obs}$	$F_{tabel}$
Strategi Pembelajaran (A)	341.66	1	341.66	4.19	4.02
Tingkat Keaktifan Belajar (B)	2136.33	2	1068.16	13	3.17
Interaksi (AB)	107.17	2	53.59	0.7	3.17
Galat	4404.25	54	81.56	-	-
Total	6989.41	59	-	-	-



DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4748>

Pada Tabel 5 diketahui bahwa nilai  $F_{obs}$  pada hipotesis pertama yaitu 4.19, sedangkan dengan menggunakan nilai signifikansi 5% maka diperoleh  $F_{tabel}$  sebesar 4.02. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa pada hipotesis pertama  $F_{obs} > F_{tabel}$ . Sehingga hipotesis peneliti ( $H_{0A}$ ) ditolak yaitu adanya pengaruh strategi pembelajaran make a match dan TGT terhadap hasil belajar siswa. Berdasarkan Tabel 2 diperoleh rerata hasil belajar pada kelas eksperimen 1 sebesar 74.06 dan rerata hasil belajar pada kelas eksperimen 2 sebesar 69.05. maka dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran make a match memiliki pengaruh yang lebih baik dibandingkan dengan strategi pembelajaran TGT.

Strategi pembelajaran make a match mampu membentuk suasana belajar yang menyenangkan dengan permainan mencocokkan jawaban menggunakan media kartu. Manfaat dari strategi pembelajaran make a match dapat meningkatkan keaktifan belajar siswa dan meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari melalui diskusi kelompok (Sin, Pratiwi, & Miliyawati, 2018). Senada dengan penelitian Puspitaningati, Istiqomah, & Agustito (2019) yang mengatakan bahwa strategi pembelajaran make a match lebih baik dibandingkan dengan strategi pembelajaran TGT terhadap hasil belajar matematika siswa dikarenakan keaktifan belajar tampak lebih optimal pada siswa yang mendapat pelakuan make a match dibandingkan dengan siswa yang mendapat pelakuan TGT.

Selanjutnya hipotesis kedua mengenai pengaruh keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar siswa diketahui bahwa keaktifan belajar siswa berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Pada Tabel 5  $F_{obs}$  sumber keaktifan

belajar sebesar 13 dan diperoleh  $F_{tabel} = 3.17$  maka hipotesis kedua peneliti sah. Pada variabel keaktifan belajar siswa terdapat tiga kategori. Maka perlu adanya uji lanjut pasca anava untuk melihat lebih baik mana antar masing-masing kategori.

Uji lanjut ini dilakukan tiga kali yaitu menguji antara keaktifan belajar tingkat tinggi dengan tingkat sedang, keaktifan belajar tingkat tinggi dengan tingkat rendah, keaktifan belajar tingkat sedang dengan tingkat rendah. Rangkuman pengujian tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6. Ringkasan Uji Lanjut Pasca Anava

Uji	$F_{obs}$	$F_{tabel}$
$B_1 VS B_2$	7.12	6.34
$B_1 VS B_3$	24.46	6.34
$B_2 VS B_3$	7.70	6.34

Dari Tabel 6 diketahui bahwa semua nilai  $F_{obs} > F_{tabel}$ , ini menunjukkan bahwa semua uji memiliki perbedaan efek terhadap hasil belajar siswa. Dengan melihat rerata pada Tabel 2 maka dapat disimpulkan bahwa keaktifan belajar siswa tingkat tinggi memiliki efek lebih baik dibandingkan keaktifan belajar siswa tingkat sedang dan tingkat rendah. Sedangkan keaktifan belajar siswa tingkat sedang memiliki efek lebih baik dibandingkan keaktifan belajar siswa tingkat rendah.

Fakta di lapangan menunjukkan bahwa siswa yang memiliki tingkat keaktifan tinggi akan lebih aktif dalam proses pembelajaran, seperti berdiskusi dengan kelompoknya dan sering bertanya tentang materi apa yang belum dipahaminya. Sedangkan siswa yang memiliki tingkat keaktifan sedang sedikit lebih pasif dari siswa yang

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4748>

memiliki tingkat keaktifan tinggi, namun masih bisa diajak berdiskusi menyelesaikan masalah yang diberikan oleh guru. Berbeda dengan siswa yang memiliki tingkat keaktifan rendah mereka cenderung kurang aktif dan bahkan ada yang tidak memperhatikan materi yang disampaikan.

Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Ardiyani & Gunarhadi (2018) yang menyimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa dapat memengaruhi hasil belajar matematika siswa secara signifikan. Pada masing-masing strategi pembelajaran, siswa dengan aktivitas belajar tinggi memiliki hasil belajar lebih baik daripada siswa dengan aktivitas belajar sedang dan rendah, dan siswa dengan aktivitas belajar sedang memiliki hasil belajar lebih baik daripada siswa dengan aktivitas belajar rendah (Revina & Leung, 2018).

Hiptesis ketiga yaitu mengenai uji interaksi. Berdasarkan Tabel 5 maka dapat dikatakan bahwa pada penelitian ini tidak ada interaksi antara strategi pembelajaran yang digunakan dengan keaktifan belajar siswa terhadap hasil belajar matematika siswa. Tidak adanya interaksi pada penelitian ini menunjukkan bahwa hasil belajar dari masing-masing tingkat keaktifan belajar siswa yang diberi strategi make a match dan TGT relatif sama yaitu keaktifan tinggi > keaktifan sedang > keaktifan rendah.

#### KESIMPULAN DAN SARAN

Strategi pembelajaran memiliki pengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa. Strategi pembelajaran make a match memiliki pengaruh lebih baik dibandingkan dengan strategi pembelajaran TGT. Keaktifan belajar siswa memiliki pengaruh terhadap hasil belajar

matematika siswa. Semakin aktif siswa dalam belajar maka semakin baik pula hasil belajar matematika yang diperoleh siswa. Antara strategi pembelajaran make a match dan TGT dengan keaktifan belajar keduanya tidak memiliki interaksi terhadap hasil belajar matematika siswa. Artinya hasil belajar matematika siswa yang aktif belajar akan selalu lebih baik dibandingkan hasil belajar siswa yang tidak aktif tanpa memandang strategi pembelajaran yang digunakan.

Dengan melakukan eksperimen terhadap strategi-strategi pembelajaran yang lain dengan populasi yang lebih luas agar guru-guru dilapangan bisa menentukan strategi pembelajaran mana yang sesuai dan dapat digunakan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ardiyani, S. M., & Gunarhadi, R. (2018). Realistic mathematics education in cooperative learning viewed from learning activity. *Journal on Mathematics Education*, 9(2), 301–310. <https://doi.org/10.22342/jme.9.2.5392.301-310>
- Dewayani, R. D., Pukan, K. K., Priyono, A., & Prasetyo, B. (2020). The Effectiveness of Make a Match Learning Model on Student Learning Outcomes in the Motion System Material. *Journal of Biology Education*, 9(1), 43–48. <https://doi.org/10.15294/jbe.v9i1.37872>
- Diaz, M., Cheng, S., Goodlad, K., Sears, J., Kreniske, P., & Satyanarayana, A. (2021). Turning Collective Digital Stories of the First-year Transition to College into a Web of Belonging. *American Journal of Qualitative Research*, 5(1), 67–84.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4748>

- <https://doi.org/10.29333/ajqr/10793>
- Fitriyah, M., Suratno, Prastiti, T. D., Dafik, & Hobri. (2020). The effectiveness of the combined of inquiry and experimental learning models on student cognitive learning outcomes about the properties of light. *Journal of Physics: Conference Series*, 1563(1), 0–13. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1563/1/012057>
- Karman, & Indriani. (2021). Improving Students' Vocabulary Mastery by Using Cooperative Learning Method Type Teams Game Tournament ( TGT ). *Journal of English Language and Education*, 6(1), 56–68.
- Maulidawati, Muhammad, I., Rohantizani, & Mursalin. (2020). The Implementation of Make A Match Type Cooperative Learning Model to Improve the Mathematical Connection Ability. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 2(11), 952–960. Retrieved from <https://ojs.unimal.ac.id/ijevs/article/view/3319>
- Mujazi. (2020). Penggunaan Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Stad Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Indonesia Sosial Sains*, 1(5), 448–457. <https://doi.org/10.36418/jiss.v1i5.76>
- Murtiyasa, B., & Hapsari, S. N. (2020). The Effect of TAI and STAD Strategy towards Learning Outcomes Reviewed from Mathematical Communication Skill. *Universal Journal of Educational Research*, 8(6), 2406–2415. <https://doi.org/10.13189/ujer.2020.080625>
- Murtiyasa, B., & Hayuningtyas, W. (2020). Pengaruh Strategi Pembelajaran Tipe Kooperatif Dan Kreativitas Siswa Terhadap Hasil Belajar Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 9(2), 358–368. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v9i2.2765>
- Nurjamaludin, M., Nugraha, W. S., Suryaningrat, E. F., & Alani, N. (2021). The effect of make a match cooperative learning model on student learning outcomes in grade IV Mathematic subjects. *Journal of Physics: Conference Series*, 1987(1), 0–6. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1987/1/012041>
- Puspitaningati, A., Istiqomah, I., & Agustito, D. (2019). Eksperimentasi Model Pembelajaran Teams Games Tournaments dan Make a Match Terhadap Hasil Belajar Matematika. *UNION: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 7(3), 307. <https://doi.org/10.30738/union.v7i3.4788>
- Revina, S., & Leung, F. K. S. (2018). Educational Borrowing and Mathematics Curriculum: Realistic Mathematics Education in the Dutch and Indonesian Primary Curriculum. *International Journal on Emerging Mathematics Education*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.12928/ijeme.v2i1.8025>



DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4748>

- Silalahi, T. F., & Hutauruk, A. F. (2020). The Application of Cooperative Learning Model during Online Learning in the Pandemic Period. *Budapest International Research and Critics Institute (BIRCI-Journal): Humanities and Social Sciences*, 3(3), 1683–1691. <https://doi.org/10.33258/birci.v3i3.1100>
- Simanullang, N. H. S., & Rajagukguk, J. (2020). Learning Management System (LMS) Based on Moodle to Improve Students Learning Activity. *Journal of Physics: Conference Series*, 1462(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1462/1/012067>
- Sin, I., Pratiwi, D. A., & Miliyawati, D. (2018). Efforts to Develop Religious and Moral Value Ability (Identify Know Salah Times) Using a Combination of Rhyming Method and Make A Match Model. *Journal of K6, Education, and Management*, 1(4), 25–34. <https://doi.org/10.11594/jk6em.01.04.04>
- Tohara, A. J. T., Shuhidan, S. M., Bahry, F. D. S., & Nordin, M. N. bin. (2021). Exploring Digital Literacy Strategies for Students with Special Educational Needs in the Digital Age. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(9), 3345–3358. Retrieved from <https://www.turcomat.org/index.php/turkbilmater/article/view/5741>
- Winarto, W., Syahid, A., & Saguni, F. (2020). Effectiveness the Use of Audio Visual Media in Teaching Islamic Religious Education. *International Journal of Contemporary Islamic Education*, 2(1), 81–107. <https://doi.org/10.24239/ijcied.vol2.iss1.14>
- Yulianingsih, D., & Lumban Gaol, S. M. (2019). Keterampilan Guru PAK Untuk Meningkatkan Minat Belajar Murid Dalam Proses Pembelajaran Di Kelas. *FIDEI: Jurnal Teologi Sistematika Dan Praktika*, 2(1), 100–119. <https://doi.org/10.34081/fidei.v2i1.47>